

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

6463 US  
J1011 U.S. PTO  
09/808141  
03/15/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。 #2

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 4月 5日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-104023

出 願 人  
Applicant (s):

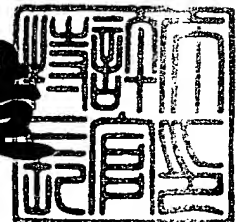
株式会社ニコン

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年11月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3091389

【書類名】 特許願

【整理番号】 00-00110

【提出日】 平成12年 4月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00 301

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン  
内

    【氏名】 壺岐 洋一

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン  
内

    【氏名】 斉藤 浩子

【特許出願人】

    【識別番号】 000004112

    【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】

    【識別番号】 100072718

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 古谷 史旺

    【電話番号】 3343-2901

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 013354

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9702957

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ファイル管理装置およびファイル管理プログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファイル名の構造を定義する構造情報を任意に設定できる構造情報設定手段と、

ファイルとして格納すべきデータを取得するデータ取得手段と、

前記構造情報設定手段で設定された構造情報に応じて、前記データ取得手段で取得されるデータ毎に、ファイル名を構成する情報を取得し、該情報を用いてファイル名を生成する名称生成手段と、

前記データ取得手段で取得されるデータを格納し、該データを前記名称生成手段で生成されたファイル名に基づいて管理する管理手段と

を備えたことを特徴とするファイル管理装置。

【請求項2】 請求項1に記載のファイル管理装置において、

前記データ取得手段は、予めファイル名が付与された格納済データと、該データに付随する付随情報とを取得し、

前記名称生成手段は、前記構造情報設定手段で設定された構造情報に応じて、前記データ取得手段で取得されるデータ毎に、前記付随情報からファイル名を構成する情報を取得し、該情報を用いて新たなファイル名を生成する

ことを特徴とするファイル管理装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のファイル管理装置において

前記データ取得手段は、顕微鏡システム内の撮像装置で撮影される標本の顕微鏡画像データを取得し、

前記構造情報設定手段は、前記顕微鏡画像データのファイル名に反映すべき前記顕微鏡画像データの特徴を前記構造情報として設定できる

ことを特徴とするファイル管理装置。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載のファイル管理装置において、

前記管理手段に格納されているデータを複数のグループに分類する分類条件を任意に設定できる分類条件設定手段と、

前記管理手段に格納されているデータのファイル名から、前記分類条件に対応する情報を取得し、該情報が一致するデータを同一のグループに分類する分類手段とを備え、

前記管理手段は、予め格納しているデータに対し、前記名称生成手段によって生成されたファイル名に基づく管理と、前記分類手段による分類結果に基づく管理との2種類の管理を行う

ことを特徴とするファイル管理装置。

【請求項5】 請求項1ないし請求項4の何れか1項に記載のファイル管理装置において、

前記管理手段に格納されているデータに相当する画像の縮小画像であるサムネイル画像を表示するサムネイル表示手段と、

前記サムネイル画像表示手段で表示すべきサムネイル画像を選択するための表示条件として、該サムネイル画像に対応するファイル名に共通して含まれる情報を設定できる表示条件設定手段と

を備え、

前記サムネイル表示手段は、前記管理手段に格納されているデータのファイル名から、前記表示条件設定手段によって表示条件として設定された情報を含むファイル名を選択し、該ファイル名に対応するサムネイル画像を表示する

ことを特徴とするファイル管理装置。

【請求項6】 予めファイル名が付与された格納済データと、該データに付随する付随情報とを取得するデータ取得手段と、

仮想ファイル名の構造を定義する構造情報を任意に設定できる構造情報設定手段と、

前記構造情報設定手段で設定された構造情報に応じて、前記データ取得手段で取得されるデータ毎に、仮想ファイル名を構成する情報を取得し、該情報を用いて仮想ファイル名を生成する名称生成手段と

を備え、

前記データ取得手段で取得されるデータを、前記名称生成手段で生成された仮想ファイル名に基づいて管理する

ことを特徴とするファイル管理装置。

【請求項 7】 ファイル名の構造を定義する構造情報を任意に設定できる構造情報設定手順と、

ファイルとして格納すべきデータを取得するデータ取得手順と、

前記構造情報設定手順で設定された構造情報に応じて、前記データ取得手順で取得されるデータ毎に、ファイル名を構成する情報を取得し、該情報を用いてファイル名を生成する名称生成手順と、

前記データ取得手順で取得されるデータを格納し、該データを前記名称生成手順で生成されたファイル名に基づいて管理する管理手順と

をコンピュータで実行させるためのファイル管理プログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファイル名に基づいてファイル管理を行うファイル管理装置と、該ファイル管理をコンピュータで実現させるためのファイル管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体とに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、ファイル名に基づいてファイル管理を行う機能は、計算機システム内の OS (Operating System) によって実現されており、このようなファイル管理の下では、画像データや文書データをファイルとして保存する際、各々のファイルに、ファイル名やディレクトリ名が付与される。

【0003】

例えば、電子カメラによって生成される画像データをパーソナルコンピュータ内にファイルとして保存するシステムでは、操作者によって撮影が指示されると、電子カメラによって画像データを取得し、その画像データのファイル名やディ

レクトリ名の入力を操作者に促したり、予め入力された文字列と通し番号とから成るファイル名を自動的に生成していた。なお、このようなシステムの例として、顕微鏡を介して標本を撮影し、顕微鏡画像データを生成する電子カメラと、その顕微鏡画像データをファイルとして保存するパーソナルコンピュータとから成る顕微鏡システムがある。

#### 【0004】

また、電子カメラには、画像データをファイルとして内部に保存するものがあるが、このような電子カメラでは、画像データを生成する度に、各々の画像データに、予め決められた所定の形式のファイル名を自動的に付与している。なお、このような電子カメラは、保存したファイルをパーソナルコンピュータに転送した際、パーソナルコンピュータが各々のファイルをユニークに取り扱えるようにするため、一般的に、固定の文字列と通し番号とからなるファイル名を生成していた。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、ファイル名やディレクトリ名は、ファイルを検索する際の利便性を考慮し、ファイル内のデータの特徴を反映した名称であることが望ましく、データの特徴がファイル名に反映されていれば、ファイルの利用者は、ファイル名を参照するだけで所望のファイルを検索することが可能である。また、データの特徴がディレクトリ名に反映されていれば、ファイルの利用者は、複数のファイルを特徴の違いによって分類して取り扱うことができる。

#### 【0006】

しかし、上述したシステムや電子カメラによって自動的に生成されるファイル名（ディレクトリ名を含む）は、「固定の文字列＋通し番号」の形式に限定されているため、ファイルの検索や分類には適しておらず、ファイルの利用者は、このようなファイル名を検索や分類に適した所望のファイル名に変更したい場合、全てのファイルを順次再生して各々のファイル内のデータの特徴を抽出しなければならず、大変手間の掛かる操作を強いられる。

#### 【0007】

そこで、請求項 1 ないし請求項 6 に記載の発明は、ファイルを取り扱う際の操作が簡単に行えるファイル管理装置を提供することを目的とする。

また、請求項 7 に記載の発明は、ファイルを取り扱う際の操作が簡単に行えるファイル管理プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載のファイル管理装置は、ファイル名の構造を定義する構造情報を任意に設定できる構造情報設定手段と、ファイルとして格納すべきデータを取得するデータ取得手段と、前記構造情報設定手段で設定された構造情報に応じて、前記データ取得手段で取得されるデータ毎に、ファイル名を構成する情報を取得し、該情報を用いてファイル名を生成する名称生成手段と、前記データ取得手段で取得されるデータを格納し、該データを前記名称生成手段で生成されたファイル名に基づいて管理する管理手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】

すなわち、請求項 1 に記載の発明では、構造情報が一旦設定されてしまえば、ファイル名の形式は複数のファイルで共通するが、各々のファイル個別のファイル名を生成することができる。そのため、操作者は、予め、構造情報を設定しておけば、新たに生成されたファイルを保存する際に、ファイル名を入力する必要がない。

【0010】

請求項 2 に記載のファイル管理装置は、請求項 1 に記載のファイル管理装置において、前記データ取得手段は、予めファイル名が付与された格納済データと、該データに付随する付随情報とを取得し、前記名称生成手段は、前記構造情報設定手段で設定された構造情報に応じて、前記データ取得手段で取得されるデータ毎に、前記付随情報からファイル名を構成する情報を取得し、該情報を用いて新たなファイル名を生成することを特徴とする。

【0011】

すなわち、請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の発明と同様に、構造情報が一旦設定されてしまえば、ファイル名の形式は複数のファイルで共通する



が、各々のファイル独自のファイル名を生成することができる。そのため、操作者は、予め、構造情報を設定しておけば、既存のファイルのファイル名を変更する際に、ファイル名を入力する必要がない。

#### 【0012】

ところで、構造情報設定手段によって設定される構造情報は、ファイル名を構成する情報の形態、種類、配列などを示す情報であるため、請求項1に記載の発明および請求項2に記載の発明は、予め決められた固定の形式のファイル名しか生成できなかった従来の技術と異なり、構造情報の内容次第で、様々な形式のファイル名を生成することができる。

#### 【0013】

また、請求項1に記載の発明および請求項2に記載の発明では、ファイル名を構成する情報は1つに限定されず複数であっても良く、これらの複数の情報の配置は構造情報によって定義できるため、複数の情報が所定の順序に配置されたファイル名を生成することができる。さらに、請求項1に記載の発明および請求項2に記載の発明では、ディレクトリ名を含むファイル名を生成することもできる。また、請求項1に記載の発明および請求項2に記載の発明では、ディレクトリ毎に異なる形式のファイル名を生成しても良い。

#### 【0014】

請求項3に記載のファイル管理装置は、請求項1または請求項2に記載のファイル管理装置において、前記データ取得手段は、顕微鏡システム内の撮像装置で撮影される標本の顕微鏡画像データを取得し、前記構造情報設定手段は、前記顕微鏡画像データのファイル名に反映すべき前記顕微鏡画像データの特徴を前記構造情報として設定できることを特徴とする。

#### 【0015】

すなわち、請求項3に記載の発明では、顕微鏡画像データの特徴が反映されたファイル名を生成することができる。

なお、請求項3に記載の発明において、顕微鏡画像データの特徴としては、標本が撮影された日時、撮影者名、標本に関わるプロジェクトの名称、顕微鏡の型番、標本が撮影された際の倍率・フィルタの種類、標本の種類・ID、標本に対

する検鏡方法等が挙げられる。

【0016】

請求項4に記載のファイル管理装置は、請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載のファイル管理装置において、前記管理手段に格納されているデータを複数のグループに分類する分類条件を任意に設定できる分類条件設定手段と、前記管理手段に格納されているデータのファイル名から、前記分類条件に対応する情報を取得し、該情報が一致するデータを同一のグループに分類する分類手段とを備え、前記管理手段は、予め格納しているデータに対し、前記名称生成手段によって生成されたファイル名に基づく管理と、前記分類手段による分類結果に基づく管理との2種類の管理を行うことを特徴とする。

【0017】

すなわち、請求項4に記載の発明では、分類条件によるファイルの分類を、請求項1ないし請求項3の何れか1項に記載の発明によって生成されたファイル名を参照することによって行える。

請求項5に記載のファイル管理装置は、請求項1ないし請求項4の何れか1項に記載のファイル管理装置において、前記管理手段に格納されているデータに相当する画像の縮小画像であるサムネイル画像を表示するサムネイル表示手段と、前記サムネイル画像表示手段で表示すべきサムネイル画像を選択するための表示条件として、該サムネイル画像に対応するファイル名に共通して含まれる情報を設定できる表示条件設定手段とを備え、前記サムネイル表示手段は、前記管理手段に格納されているデータのファイル名から、前記表示条件設定手段によって表示条件として設定された情報を含むファイル名を選択し、該ファイル名に対応するサムネイル画像を表示することを特徴とする。

【0018】

すなわち、請求項5に記載の発明では、表示条件に合致したファイルの選択を、請求項1ないし請求項4の何れか1項に記載の発明によって生成されたファイル名を参照することによって行える。

請求項6に記載のファイル管理装置は、予めファイル名が付与された格納済データと、該データに付随する付随情報とを取得するデータ取得手段と、仮想ファ

イル名の構造を定義する構造情報を任意に設定できる構造情報設定手段と、前記構造情報設定手段で設定された構造情報に応じて、前記データ取得手段で取得されるデータ毎に、仮想ファイル名を構成する情報を取得し、該情報を用いて仮想ファイル名を生成する名称生成手段とを備え、前記データ取得手段で取得されるデータを、前記名称生成手段で生成された仮想ファイル名に基づいて管理することを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 7 に記載のファイル管理プログラムを記録した記録媒体は、ファイル名の構造を定義する構造情報を任意に設定できる構造情報設定手順と、ファイルとして格納すべきデータを取得するデータ取得手順と、前記構造情報設定手順で設定された構造情報に応じて、前記データ取得手順で取得されるデータ毎に、ファイル名を構成する情報を取得し、該情報を用いてファイル名を生成する名称生成手順と、前記データ取得手順で取得されるデータを格納し、該データを前記名称生成手順で生成されたファイル名に基づいて管理する管理手順とをコンピュータで実行させるためのファイル管理プログラムを記録したことを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて、本発明の実施形態について詳細な説明を行うが、以下では、パーソナルコンピュータを備えた顕微鏡システムにおけるファイル管理の説明を行う。なお、以下の各実施形態において、本発明のファイル管理装置は、パーソナルコンピュータに対応する。ただし、パーソナルコンピュータには、本発明の記録媒体に記録されたファイル管理プログラムが予めインストールされているものとする。

## 【 0 0 2 1 】

図 1 は、第 1 の実施形態ないし第 3 の実施形態における顕微鏡システムの構成図である。

図 1 において、顕微鏡システム 1 0 は、標本を撮影して顕微鏡画像データを生成する電子カメラ 1 0 0 を備えた顕微鏡 1 0 1 と、パーソナルコンピュータ 2 0 0 とを有しており、顕微鏡 1 0 1 には、操作パネル 1 0 2 とバーコードリーダ 1

03とが接続されている。

#### 【0022】

操作パネル102は、操作者による電子カメラ100の撮影条件の設定や、顕微鏡101の被調整部（例えば、電動レボルバ、電動ステージ等）に対する調整量の設定等を受け付け、バーコードリーダ103は、標本が載せられたプレパラートに貼付されたバーコードを読み取る。

ところで、顕微鏡101には、制御部（図示省略）が内蔵されており、この制御部は、操作パネル102によって受け付けられた様々な設定に応じて、電子カメラ100や顕微鏡101の被調整部を自動制御したり、バーコードリーダ103によって読み取られたバーコードが示す情報（例えば、サンプルID等）を管理する機能を有する。

#### 【0023】

また、制御部は、電子カメラ100によって標本が撮影されると、その標本が載せられたプレパラートに貼付されたバーコードが示す情報、撮影が行われた日時、電子カメラ100の撮影条件、顕微鏡101の被調整部の状態を示す情報等を収集する機能を有する。なお、このようにして収集される情報は、顕微鏡画像データの管理に適した情報であるため、以下、このような情報を「画像管理情報」と称する。

#### 【0024】

一方、パーソナルコンピュータ200は、後述するファイル管理を行うCPU201を有し、CPU201には、主メモリ202とROM203とが接続されていると共に、バス204を介して、入力機器用インタフェース部205と表示制御部206と外部インタフェース部207とハードディスク208が接続されている。

#### 【0025】

また、入力機器用インタフェース部205はマウス210とキーボード211とに接続され、表示制御部206はディスプレイ212に接続され、外部インタフェース部207は電子カメラ100と顕微鏡101内の制御部とに接続されている。

このような構成の顕微鏡システム 1 0 では、電子カメラ 1 0 0 によって生成される顕微鏡画像データは、ファイル（以下、「顕微鏡画像ファイル」と称する。）として保存される。なお、第 1 の実施形態では、撮影が行われる度に、電子カメラ 1 0 0 によって生成される顕微鏡画像データが外部インタフェース部 2 0 7 を介してパーソナルコンピュータ 2 0 0 に供給され、ハードディスク 2 0 8 に顕微鏡画像ファイルとして保存されるものとする。

#### 【 0 0 2 6 】

ところで、パーソナルコンピュータ 2 0 0 には、GUI (Graphical User Interface) が導入された OS が搭載されており、表示制御部 2 0 6 は、CPU 2 0 1 の指示に基づいて、ディスプレイ 2 1 2 に操作画面を表示する。

#### 《第 1 の実施形態の説明》

図 2 は、第 1 の実施形態における操作画面のうち、「ファイル名設定画面」の例を示す図である。

#### 【 0 0 2 7 】

「ファイル名設定画面」は、顕微鏡画像ファイルを格納するディレクトリ（階層的構造を示すディレクトリでも良い）の設定と、そのディレクトリにおける顕微鏡画像ファイルのファイル名（ディレクトリ名を含まない）の入力とを受け付ける操作画面であり、入力フィールド 1 は、操作者によるディレクトリ名の入力を受け付け、入力フィールド 2 および入力フィールド 3 は、ファイル名の入力を受け付ける。ただし、入力フィールド 2 は、ファイル名の先頭に付与する固定の文字列（以下、「Prefix 文字」と称する。）の入力を受け付け、入力フィールド 3 は、「Prefix 文字」の後に続く文字列（以下、「Body 文字」と称する。）の入力を受け付けるものとする。

#### 【 0 0 2 8 】

また、入力フィールド 1 や入力フィールド 3 は、ディレクトリ名自体を示す文字列やファイル名自体を示す文字列の入力を受け付ける（従来の技術と同様の機能）以外に、構造情報（所定の規則に従ってディレクトリ名・ファイル名の構造が定義された情報）の入力を受け付けるものとする。

なお、第 1 の実施形態では、構造情報として、複数の変数名や所定の区切り文

字（例えば、「\_」、「¥」等）を含む文字列を用いる。

#### 【 0 0 2 9 】

図 3 は、構造情報に含まれる変数の例を示す図である。

図 3 では、変数名の他に、各々の変数に対応する意味を示すと共に、変数名に実際に割り当てられる文字列を「実文字列」と称し、「実文字列」の例を示している。なお、図 3 において、\$###は、同一ディレクトリ内の 3 桁の通し番号を意味する変数名であるが、#の数は、3 つに限定されず、通し番号の桁数に応じて増減が可能である。

#### 【 0 0 3 0 】

ところで、このような「実文字列」は、後述する処理において、CPU 2 0 1 によって生成されるが、CPU 2 0 1 は、各々の変数名に応じて、「実文字列」を生成するために必要な情報（以下、「変数情報」と称する。）を取得する。

例えば、\$YYYY、\$YY、\$MM、\$MMM、\$DD、\$24、\$12、\$mm、\$ss、\$MAG、\$IDに対応する「実文字列」を生成する際には、顕微鏡 1 0 1 内の制御部によって収集された「画像管理情報」から、撮影日時、倍率、サンプル ID を「変数情報」として取得する。また、\$USER、\$PRJ、\$?"Input xxx"に対応する「実文字列」を生成する際には、操作者によって入力されるユーザ名、プロジェクト名、任意文字列を「変数情報」として取得する。

#### 【 0 0 3 1 】

また、CPU 2 0 1 は、後述する処理において、構造情報に対応するファイル名（ディレクトリ名を含む）の例を生成するが、このようなファイル名の例を生成する際に用いる「実文字列」の見本となる文字列（以下、「サンプル文字列」と称する。）を各々の変数名に対応付けて格納したテーブル（以下、「変数テーブル」と称する。）を、ハードディスク 2 0 8 の所定の領域に保持しているものとする。

#### 【 0 0 3 2 】

なお、以降の説明を簡単にするため、\$USER、\$PRJ、\$?"Input xxx"のように、「実文字列」の生成に際し、操作者による入力を要する変数を「ユーザ入力変数」と称する。

図４～図６は、第１の実施形態における顕微鏡システム１０の動作フローチャートである。

【００３３】

図４には、ＣＰＵ２０１によって行われるファイル管理のうち、構造情報を取得する処理（以下、「構造情報取得処理」と称する。）を示し、図５には、構造情報に不足する情報を補う処理（以下、「情報補足処理」と称する。）を示し、図６には、顕微鏡画像ファイルを保存する処理（以下、「ファイル保存処理」と称する。）を示している。

【００３４】

なお、図４～図６に示す処理は、各々の処理に対応するコマンドが操作者によって選択された状態で実行されるものとする。また、図４～図６に示す以外のファイル管理（例えば、操作者によって入力されるパス名に対応する顕微鏡画像ファイルを検索する処理等）については、ＯＳに基づいて実現されるものとし、図示および説明は省略する。

【００３５】

以下、第１の実施形態における顕微鏡システム１０の動作を説明するが、本発明の特徴はＣＰＵ２０１によって行われるファイル管理にあるため、以下では、図４～図６を参照してＣＰＵ２０１の動作を説明し、他の動作の説明は省略する。

《構造情報取得処理の説明》

ＣＰＵ２０１は、操作者によって「構造情報取得処理」に対応するコマンドが選択されると、「ファイル名設定画面」の表示を表示制御部２０６に指示する（図４Ｓ１）。

【００３６】

ＣＰＵ２０１は、「ファイル名設定画面」がディスプレイ２１２に表示されると、操作者によって入力される構造情報を取得し（図４Ｓ２）、取得した構造情報をハードディスク２０８の所定の領域に格納する（図４Ｓ３）。

また、ＣＰＵ２０１は、構造情報の解析を行って、構造情報に含まれる変数名に対応する「サンプル文字列」を「変数テーブル」から取得し、構造情報内の変

数名に「サンプル文字列」を割り当て、ファイル名（ディレクトリ名を含む）の例を生成する（図 4 S 4）。

【 0 0 3 7 】

例えば、「変数テーブル」において、変数名と「サンプル文字列」とが以下のように対応付けられている場合、

\$USER→UMEMURA

\$YYYY→2000

\$MM→02

\$DD→23

\$ID→9999

\$###→001

ディレクトリ名として

「C:¥IMAGE¥\$USER」

が入力され、ファイル名の「Body文字」として

「\$YYYY\$MM\$DD\_\$ID\_\$###」

が入力されると、CPU 2 0 1 は、ファイル名（ディレクトリ名を含む）の例となる文字列として

「C:¥IMAGE¥UMEMURA¥20000223\_9999\_001」

を生成する。

【 0 0 3 8 】

CPU 2 0 1 は、このようにしてファイル名（ディレクトリ名を含む）の例を生成すると、そのファイル名の例を「ファイル名設定画面」上に表示することを表示制御部 2 0 6 に指示する（図 4 S 5）。

なお、「構造情報取得処理」では、図 4 S 2 において取得した構造情報に「ユーザ入力変数」が含まれている場合、その「ユーザ入力変数」に対応し得る複数種類の「実文字列」の入力を受け付けても良い。例えば、\$USERを含む構造情報が入力された場合、顕微鏡システム 1 0 の利用者となり得る全ての人の名前の入力を受け付けても良い。

【 0 0 3 9 】



## 《情報補足処理の説明》

次に、CPU 2 0 1 は、操作者によって「情報補足処理」に対応するコマンドが選択されると、ハードディスク 2 0 8 から構造情報を読み出す（図 5 S 1）。

## 【0 0 4 0】

そして、CPU 2 0 1 は、読み出した構造情報の解析を行って、構造情報に「ユーザ入力変数」が含まれるか否かの判定を行う（図 5 S 2）。

CPU 2 0 1 は、このような判定によって、構造情報に「ユーザ入力変数」が含まれることを認識すると、その「ユーザ入力変数」に対応する「実文字列」の入力を受け付ける操作画面（例えば、ユーザ名、プロジェクト名、任意文字列等の入力を受け付ける操作画面）の表示を表示制御部 2 0 6 に指示する。

## 【0 0 4 1】

そして、CPU 2 0 1 は、このような操作画面がディスプレイ 2 1 2 に表示されると、操作者によって入力された「ユーザ入力変数」に対応する「実文字列」を取得してハードディスク 2 0 8 に格納する（図 5 S 3）。

なお、「構造情報取得処理」において「ユーザ入力変数」に対応し得る複数種類の「実文字列」が入力されている場合、CPU 2 0 1 は、それらの複数種類の「実文字列」から操作者が選択した「実文字列」を「ユーザ入力変数」に対応する「実文字列」として取得しても良い。

## 【0 0 4 2】

また、以上説明した「情報補足処理」は、後述する「ファイル保存処理」において、1 回目の撮影が行われる前後に実行しても良く、撮影が行われる度に実行しても良い。特に、撮影が行われる度に「情報補足処理」を実行する場合、顕微鏡画像ファイル毎に、保存先とすべきドライブや「ユーザ入力変数」に対応する「実文字列」を変更することが可能である。また、\$?"Input xxx"に対応する「実文字列」の入力を、撮影が行われる度に受け付ける場合、操作者は、各々の顕微鏡画像ファイル毎に、異なる文字列を入力することができ、その文字列によって各々の顕微鏡画像ファイルを識別することができる。

## 【0 0 4 3】

## 《ファイル保存処理の説明》

CPU201は、操作者によって「ファイル保存処理」に対応するコマンドが選択されると、ハードディスク208から構造情報を読み出す（図6S1）と共に、顕微鏡画像の撮影に関わる操作画面（図示省略：以下、「撮影操作画面」と称する。）の表示を表示制御部206に指示する（図6S2）。

【0044】

ただし、「撮影操作画面」は、操作者からの撮影の指示を受け付ける「撮影ボタン」を備えているものとする。

なお、「撮影操作画面」は、図5S3においてハードディスク208に格納された「ユーザ入力変数」に対応する「実文字列」の確認を操作者に促すため、その「実文字列」を表示する領域を備えていても良い。例えば、構造情報のディレクトリ名に\$USERが含まれている場合、このような領域には、ユーザ名が表示され、操作者に対してユーザ名の確認を促すことになる。そのため、他人のディレクトリに顕微鏡画像ファイルが保存されるという誤りを抑制することが可能である。

【0045】

CPU201は、「撮影操作画面」がディスプレイ212に表示されると、「撮影ボタン」が選択されたか否かの判定を行う（図6S3）。

そして、CPU201は、このような判定によって、「撮影ボタン」が選択されたことを認識すると、電子カメラ100に対して顕微鏡画像データの生成を指示すると共に、顕微鏡101内の制御部に対して「画像管理情報」（上述したように、電子カメラ100によって標本が撮影された際に、その標本が載せられたプレパラートに貼付されたバーコードが示す情報、撮影が行われた日時、電子カメラ100の撮影条件、顕微鏡101の被調整部の状態を示す情報等）の収集を指示する。そして、CPU201は、電子カメラ100によって生成された顕微鏡画像データを顕微鏡用インタフェース部207を介して取得し、顕微鏡画像ファイルとして不図示のフレームメモリに格納する（図6S4）。

【0046】

また、CPU201は、構造情報の解析を行って、構造情報に含まれる変数名に対応する「実文字列」を「画像管理情報」に従って生成し、ファイル名（ディ

レクトリ名を含む)とする(図6S5)。

なお、構造情報に「ユーザ入力変数」が含まれる場合、CPU201は、図5S3においてハードディスク208に格納した「実文字列」を「ユーザ入力変数」に割り当てる。また、構造情報に####が含まれる場合、CPU201は、####が属するディレクトリ内の顕微鏡画像ファイルの数に基づいて3桁の通し番号を生成し、####に割り当てる。

#### 【0047】

次に、CPU201は、図6S4においてフレームメモリに格納した顕微鏡画像ファイルを、生成したファイル名に対応付けて保存する(図6S6)。

なお、図6S5において生成したファイル名に含まれるディレクトリ名に対応するディレクトリが存在しない場合、CPU201は、新たにディレクトリを生成し、顕微鏡画像ファイルを保存する。

#### 【0048】

また、CPU201は、図6S6において顕微鏡画像ファイルを保存すると、上述した図6S3以降の処理を繰り返す。

すなわち、CPU201は、電子カメラ100によって撮影が繰り返される度に、顕微鏡画像データを顕微鏡画像ファイルとして取得し、その顕微鏡画像ファイルに対して構造情報に応じたファイル名(ディレクトリ名を含む)を生成すると共に、顕微鏡画像ファイルをファイル名に対応付けて保存する。

#### 【0049】

例えば、撮影条件に関する変数(\$MAG、\$FILTER等)が構造情報に含まれている場合、撮影が繰り返される過程で撮影条件が変化しても、CPU201は、その変化を反映したファイル名(ディレクトリ名を含む)を各々の顕微鏡画像ファイルに付与して保存する。また、標本の識別に関する変数(\$ID、\$SampleNo等)が構造情報に含まれている場合、撮影が繰り返される過程で別の標本が撮影の対象となっても、CPU201は、標本の違いを反映したファイル名(ディレクトリ名を含む)を各々の顕微鏡画像ファイルに付与して保存する。

#### 【0050】

そのため、従来の技術では、顕微鏡画像ファイルを保存する度に、操作者が撮

影条件や標本の識別に関する情報をファイル名（ディレクトリ名を含む）として入力する必要があったのに対し、第1の実施形態における顕微鏡システム10では、これらの情報に対応する変数を含む構造情報が顕微鏡システム10の管理者によって予め入力されていれば、顕微鏡システム10の利用者は、顕微鏡画像ファイル保存時にファイル名（ディレクトリ名を含む）の入力を行う必要がない。

#### 【0051】

すなわち、第1の実施形態によれば、簡単な操作によって、所望の情報が反映されたファイル名（ディレクトリ名を含む）を顕微鏡画像ファイルに付与することができる。

ところで、第1の実施形態では、「構造情報取得処理」において取得した構造情報のディレクトリ名に\$USERが含まれる場合、「ファイル保存処理」において撮影を繰り返す度に取得する複数の顕微鏡画像ファイルを、「情報補足処理」において取得したユーザ名に対応するディレクトリに保存する。

#### 【0052】

そのため、第1の実施形態によれば、図7（A-1）のように、ディレクトリ名に\$USERを含む構造情報が顕微鏡システム10の管理者によって予め入力されている場合、顕微鏡システム10の各々の利用者によってユーザ名が入力されると、図7（A-2）のように、ユーザ別の階層的ファイル構成によって顕微鏡画像ファイルを分類することができる。また、図7（A-2）のような階層的ファイル構成だけでなく、図7（B-1）のような構造情報と各々のプロジェクト名とが入力されると、図7（B-2）のような階層的ファイル構成によって顕微鏡画像ファイルを分類することができる。

#### 【0053】

さらに、第1の実施形態では、複数の構造情報の入力を受け付けることが可能であるため、例えば、図8（1）のような2つの構造情報が入力されると、図8（2）のように、ディレクトリ毎に異なる階層的ファイル構成によって、顕微鏡画像ファイルを分類することができる。ただし、ディレクトリ毎に階層的ファイル構成が異なる場合、顕微鏡システム10の利用者は、顕微鏡画像ファイルを何れのディレクトリに保存するかを予め設定しておく必要がある。

## 【0054】

すなわち、第1の実施形態によれば、簡単な操作によって、所望の階層的ファイル構成が反映されたディレクトリ名を顕微鏡画像ファイルに付与することができる。

## 【0055】

したがって、第1の実施形態における顕微鏡システム10の管理者や利用者は、顕微鏡画像ファイルを再生する際、ファイル名（ディレクトリ名を含む）を参照することによって、所望の顕微鏡画像ファイルを容易に検索することができる。

## 《第2の実施形態の説明》

図9は、第2の実施形態における顕微鏡システム10の動作フローチャートである。

## 【0056】

図9には、CPU201によって行われるファイル管理のうち、「ファイル保存処理」を示している。

第2の実施形態では、「ファイル保存処理」の一環として、後述する「バックアップ処理」が行われる。この「バックアップ処理」は、操作者によって予め入力された構造情報を用いて実行されるが、構造情報を取得する処理については、第1の実施形態の「構造情報取得処理」と同様に行われるため、説明を省略する。なお、第2の実施形態では、説明を簡単にするため、「ユーザ入力変数」の入力については、受け付けないものとする。

## 【0057】

また、第2の実施形態における顕微鏡システム10では、電子カメラ100は不図示のメモ리카ードドライブユニットを備えており、電子カメラ100によって生成される顕微鏡画像データは、一旦、メモ리카ードドライブユニットに装填されているメモ리카ードに顕微鏡画像ファイルとして保存されるものとする。

さらに、第2の実施形態における顕微鏡システム10では、メモ리카ード毎に、各々のメモ리카ードに保存されている全ての顕微鏡画像ファイルの「画像管理情報」を格納するためのファイル（以下、「画像管理ファイル」と称する。）が

予め設けられているものとする。なお、「画像管理ファイル」は、顕微鏡画像ファイル別に複数に分割されていても良い。

#### 【0058】

以下、第2の実施形態における顕微鏡システム10の動作の説明として、CPU201によって行われる「ファイル保存処理」の説明を行う。

まず、CPU201は、操作者によって「ファイル保存処理」に対応するコマンドが選択されると、第1の実施形態（図6S2、S3）と同様に、「撮影操作画面」の表示を表示制御部206に指示し（図9S1）、「撮影操作画面」がディスプレイ212に表示されると、「撮影ボタン」が選択された否かの判定を行う（図9S2）。

#### 【0059】

CPU201は、このような判定によって、「撮影ボタン」が選択されたことを認識すると、電子カメラ100に対して顕微鏡画像データの生成を指示すると共に、顕微鏡101内の制御部に対して「画像管理情報」の収集を指示する（図9S3）。

次に、CPU201は、メモ리카ードに空き領域（顕微鏡画像データを顕微鏡画像ファイルとして保存するための領域）が存在するか否かの判定を行う（図9S4）。

#### 【0060】

そして、CPU201は、このような判定によって、メモ리카ードに空き領域が存在することを認識すると、新たに生成した顕微鏡画像データを顕微鏡画像ファイルとしてメモ리카ードに保存し、その顕微鏡画像ファイルに対応する「画像管理情報」を画像管理ファイルに格納することを電子カメラ100に指示する（図9S5）。なお、電子カメラ100は、顕微鏡画像ファイルの保存に際し、従来の電子カメラと同様に、「固定の文字列+通し番号」から成るファイル名を顕微鏡画像ファイルに付与する。

#### 【0061】

一方、CPU201は、メモ리카ードに空き領域が存在しないことを認識すると、後述する「バックアップ処理」（図9S6～S10）を行ってから、メモリ

カード内の顕微鏡画像ファイルの削除および画像管理ファイルの初期化を電子カメラ100に指示する(図9S11)。そして、CPU201は、メモリカードに顕微鏡画像ファイルを保存する領域が確保されると、メモリカードへの顕微鏡画像ファイルの保存と画像管理ファイルへの「画像管理情報」の格納とを電子カメラ100に指示する(図9S5に相当する)。

#### 【0062】

ここで、「バックアップ処理」の説明を行う。

まず、CPU201は、メモリカード内の顕微鏡画像ファイルと画像管理ファイルとを顕微鏡用インタフェース部207を介して取得し(図9S6)、ハードディスク208から構造情報を読み出す(図9S7)。

次に、CPU201は、画像管理ファイルに格納された各々の顕微鏡画像ファイルに対応する「画像管理情報」から、構造情報に含まれる変数名に対応する「変数情報」を取得する(図9S8)。

#### 【0063】

そして、CPU201は、このように取得した「変数情報」を用いて変数に対応する「実文字列」を生成し、その「実文字列」を構造情報内の変数名に割り当て、各々の顕微鏡画像ファイルに対する新たなファイル名(ディレクトリ名を含む)を生成する(図9S9)。なお、構造情報に\$###が含まれる場合、CPU201は、第1の実施形態と同様に、3桁の通し番号を生成して\$###に割り当てる。

#### 【0064】

すなわち、顕微鏡画像ファイルの新たなファイル名(ディレクトリ名を含む)は、第1の実施形態と同様に、構造情報に応じて生成されることになる。

最後に、CPU201は、各々の顕微鏡画像ファイルを、新たに生成したファイル名(ディレクトリ名を含む)に対応付けてハードディスク208に保存する(図9S10)。

#### 【0065】

以上説明したように、第2の実施形態では、空き領域が無くなったメモリカード内の顕微鏡画像ファイルを、操作者の手を煩わせることなく、ハードディスク

208に保存することができる。

また、第2の実施形態によれば、ハードディスク208に保存される顕微鏡画像ファイルについては、第1の実施形態と同様に、簡単な操作（予め構造情報を入力する操作）によって、所望の情報や所望の階層的ファイル構成が反映されたファイル名（ディレクトリ名を含む）を付与することができる。したがって、第2の実施形態における顕微鏡システム10の管理者や利用者は、ハードディスク208に保存される顕微鏡画像ファイルを再生する際、ファイル名（ディレクトリ名を含む）を参照することによって、所望の顕微鏡画像ファイルを容易に検索することができる。

#### 【0066】

なお、第2の実施形態では、メモ리카ードに空き領域が無くなった状態で生成された顕微鏡画像データについては、「バックアップ処理」後に初期化されたメモ리카ードに保存しているが、「バックアップ処理」時に、メモ리카ード内の顕微鏡画像ファイルと共にハードディスクに保存しても良い。

また、第2の実施形態では、構造情報に応じた新たなファイル名（ディレクトリ名を含む）をメモ리카ード内の顕微鏡画像ファイルに付与してハードディスク208に保存する処理は、メモ리카ードに空き領域が無くなった時点で行っているが、操作者の指示に応じたタイミングで行っても良い。

#### 【0067】

さらに、第2の実施形態では、顕微鏡画像ファイルのファイル名を図9S9で生成した新たなファイル名（ディレクトリ名を含む）に変更しているが、以下に示すように、ファイル名を変更することなく、仮想ファイル名に基づいて顕微鏡ファイルを管理しても良い。

まず、CPU201は、予めファイル名が付与された顕微鏡画像ファイルと画像管理ファイルとを取得すると、顕微鏡画像ファイルをハードディスク208に保存する。そして、CPU201は、ハードディスク208から構造情報を読み出すと、画像管理ファイルに格納された各々の顕微鏡画像ファイルに対応する「画像管理情報」から、構造情報に含まれる変数名に対応する「変数情報」を取得する。次に、CPU201は、このように取得した「変数情報」を用いて変数に



対応する「実文字列」を生成し、その「実文字列」を構造情報内の変数名に割り当て、顕微鏡画像ファイルに対する仮想ファイル名（ディレクトリ名を含む）を生成する。そして、CPU 201は、仮想ファイル名と予め付与されているファイル名とを対応付け、顕微鏡画像ファイルを、仮想ファイル名（ディレクトリ名を含む）に基づいて管理する。

【0068】

なお、このような仮想ファイル名による管理は、構造情報に含まれる変数名に対応する「変数情報」が取得できれば、「バックアップ処理」時に限らず、ハードディスク208に予め格納されている如何なる顕微鏡ファイルに対しても行うことができる。

#### 《第3の実施形態の説明》

図10は、第3の実施形態における動作フローチャートである。

【0069】

図10には、CPU 201によって行われるファイル管理のうち、「再分類処理」を示している。

「再分類処理」とは、予め保存されている顕微鏡画像ファイルを、操作者によって入力される分類条件に応じて、新たに分類し直す処理である。

第3の実施形態では、対象となるディレクトリ（以下、「分類元ディレクトリ」と称する。）に属する顕微鏡画像ファイルを階層的に分類するものとし、分類元ディレクトリに属する顕微鏡画像ファイルに対し、分類条件に応じた3つの階層から成る新たなディレクトリ名（以下、「再分類ディレクトリ名」と称する）を付与する処理を「再分類処理」とする。

【0070】

また、第3の実施形態における「再分類処理」では、分類元ディレクトリに属する顕微鏡画像ファイルのファイル名（ディレクトリ名を含む）と再分類ディレクトリ名との対応関係を示すテーブル（以下、「分類結果テーブル」）を生成するものとし、顕微鏡画像ファイルのディレクトリ名を再分類ディレクトリ名に変更する処理は行わない。さらに、第3の実施形態における「再分類処理」では、「分類結果テーブル」を、操作者によって設定されるディレクトリ（以下、「分

類先ディレクトリ」と称する。)に格納するものとする。

【0071】

すなわち、第3の実施形態における「再分類処理」によれば、分類先ディレクトリには、分類条件によって分類し直された顕微鏡画像ファイルが仮想的に格納されることになる。

図11および図12は、第3の実施形態における操作画面のうち、「再分類設定画面」の例を示す図である。なお、「再分類設定画面」は、分類元ディレクトリ名、分類先ディレクトリ名、分類条件(第1分類条件～第3分類条件)の入力を受け付ける操作画面であり、操作者からの「再分類処理」の実行の指示を受け付ける「実行ボタン」を備えている。

【0072】

図11(1)は、「再分類設定画面」の初期状態を示し、図11(2)は、分類元ディレクトリ名として選択可能な複数のディレクトリ名が一覧表示された状態を示し、図11(3)は、分類先ディレクトリ名として選択可能な複数のディレクトリ名が一覧表示された状態を示す。なお、分類元ディレクトリは、複数選択できるものとし、分類先ディレクトリには、新たなディレクトリが設定できるものとする。

【0073】

また、図12(4)は、第1分類条件として選択可能な複数の分類条件が一覧表示された状態を示し、図12(5)は、第2分類条件として選択可能な複数の分類条件が一覧表示された状態を示し、図12(6)は、第3分類条件として選択可能な複数の分類条件が一覧表示された状態を示しており、同一の分類条件が複数の階層で重複して選択されないようにしている。なお、分類条件の数が3未満の場合、第2分類条件や第3分類条件として「なし」が選択できるものとする。

【0074】

図12(7)は、全ての入力が完了した状態を示す。

以下、第3の実施形態における顕微鏡システム10の動作の説明として、CPU201によって行われる「再分類処理」の説明を行う。

ただし、第3の実施形態では、分類元ディレクトリとして設定可能なディレクトリには、第1の実施形態の「ファイル保存処理」や第2の実施形態の「バックアップ処理」において構造情報に応じてファイル名（ディレクトリ名を含む）が付与された顕微鏡画像ファイルが保存されているものとする。

【0075】

CPU201は、操作者によって「再分類処理」に対応するコマンドが選択されると、図11(1)のような「再分類設定画面」の表示を表示制御部206に指示する(図10S1)。

【0076】

そして、CPU201は、「再分類設定画面」がディスプレイ212に表示されると、「実行ボタン」が選択された否かの判定を行う(図10S2)。

CPU201は、このような判定によって、「実行ボタン」が選択されたことを認識すると、操作者によって入力された分類元ディレクトリ名、分類先ディレクトリ名、分類条件を取得する(図10S3)。

【0077】

次に、CPU201は、構造情報(第1の実施形態や第2の実施形態においてファイル名を生成する際に用いた構造情報)を読み出す(図10S4)と共に、分類元ディレクトリに属する複数の顕微鏡画像ファイルに対するファイル名(ディレクトリ名を含む)を取得する(図10S5)。

そして、CPU201は、構造情報とファイル名(ディレクトリ名を含む)とを対応付けて、各々のファイル名から分類条件に対応する変数の「実文字列」を抽出し(図10S6)、抽出した「実文字列」を「¥」によって連結し、顕微鏡画像ファイルに対する再分類ディレクトリ名を生成する(図10S7)。

【0078】

最後に、CPU201は、分類元ディレクトリに属する顕微鏡画像ファイルのファイル名(ディレクトリ名を含む)と、再分類ディレクトリ名とを対応付けて、「分類結果テーブル」を生成して分類先ディレクトリに格納する(図10S8)。

例えば、図12(7)のように、分類元ディレクトリ名として「画像1」が選

択され、分類先ディレクトリ名として「分類1」が選択され、第1分類条件として「標本種類」が選択され、第2分類条件として「検鏡方法」が選択され、第3分類条件として「対物レンズ倍率」が選択され、図13（A）のように、構造情報のディレクトリ名が

「画像1¥\$Date¥\$ID¥\$SampleNo¥\$SampleType¥\$Mic」

で、構造情報のファイル名の「Body文字」が

「\$MAG\_####」

である場合、CPU201は、

分類元ディレクトリに属する顕微鏡画像ファイルのファイル名（ディレクトリ名を含む）として、図13（B）（1）の

「画像1¥00/02/18¥001¥001¥050¥FL¥40\_001」

を取得すると、以下のように、「分類条件」と「変数名」と「実文字列」とを対応付ける。

【0079】

「標本種類」→「\$SampleType」→「050」

「検鏡方法」→「\$Mic」→「FL」

「対物レンズ倍率」→「\$MAG」→「40」

そして、CPU201は、図13（B）（1）の

「画像1¥00/02/18¥001¥001¥050¥FL¥40\_001」

に対応する再分類ディレクトリ名として

「分類1¥050¥FL¥40」

を生成する。また、CPU201は、同様にして、図13（B）（2）～（12）のファイル名（ディレクトリ名を含む）に対応する再分類ディレクトリ名を生成する。

【0080】

したがって、図13（B）（1）～（12）の顕微鏡画像ファイルは、図13（C）のような階層的ファイル構成に分類し直されることになる。

以上説明したように、第3の実施形態では、第1の実施形態のファイル保存処理」や第2の実施形態の「バックアップ処理」において構造情報に応じてファイ

ル名（ディレクトリ名を含む）が付与された顕微鏡画像ファイルに対して、各々のファイル名に反映された情報を用いることによって、「再分類処理」を実現することができる。

#### 【0081】

すなわち、第3の実施形態における顕微鏡システム10の利用者は、分類元ディレクトリに属する顕微鏡画像ファイルのうち、所望の顕微鏡画像ファイルを、分類元ディレクトリに構築されている階層的ファイル構成とは別に、所望の階層的ファイル構成によって分類することができる。

#### 【0082】

なお、第3の実施形態では、「分類結果テーブル」を生成して分類先ディレクトリに格納することによって「再分類処理」を実現しているが、分類元ディレクトリに属する顕微鏡画像ファイルを分類先ディレクトリにコピーし、各々の顕微鏡画像ファイルのディレクトリ名を分類結果ディレクトリ名に変更することによって「再分類処理」を実現してしても良い。また、ディレクトリ名の変更後に、分類元ディレクトリに属する顕微鏡画像ファイルを削除しても良い。

#### 【0083】

また、第3の実施形態では、分類情報の入力を図13のような形式で受け付けているが、第1の実施形態や第2の実施形態における構造情報のディレクトリ名と同様の形式で受け付けても良い。一方、第1の実施形態および第2の実施形態では、構造情報のディレクトリ名として、複数の変数名と所定の区切り文字（例えば、「\_」、「#」等）を含む文字列を受け付けているが、第3の実施形態における分類情報と同様の形式で受け付けても良い。

#### 【0084】

ところで、第3の実施形態では、再分類ディレクトリ名の生成を実現するために、構造情報に応じて生成されたファイル名（ディレクトリ名を含む）に含まれる「実文字列」を用いているが、このようなファイル名に含まれる「実文字列」は、以下に示す「条件付きサムネイル表示処理」を実現する際にも有効である。なお、「条件付きサムネイル表示処理」とは、顕微鏡画像ファイルの再生に先立ち、予め保存されている顕微鏡画像ファイルのうち、操作者によって入力される

条件（以下、「表示条件」と称する。）を満たす顕微鏡画像ファイルのサムネイル画像のみを表示する処理である。

【 0 0 8 5 】

ここで、「条件付きサムネイル表示処理」の説明を行う。

まず、CPU 2 0 1 は、「条件付きサムネイル表示処理」の対象となるディレクトリ名および「表示条件」の入力を受け付ける。ただし、「表示条件」としては、変数名と「実文字列」とが入力される必要がある。例えば、標本No.が001の顕微鏡画像ファイルのサムネイル画像を表示させたい場合、操作者は、\$SampleNoと001とを入力することになる。

【 0 0 8 6 】

次に、CPU 2 0 1 は、構造情報を読み出すと共に、「条件付きサムネイル表示処理」の対象となるディレクトリに属する複数の顕微鏡画像ファイルに対するファイル名（ディレクトリ名を含む）を取得し、構造情報に基づいて各々のファイル名を解析する。

そして、CPU 2 0 1 は、「表示条件」に対応する「実文字列」が含まれるファイル名（ディレクトリ名を含む）を選択し、そのファイル名に対応する顕微鏡画像ファイルのサムネイル画像の表示を表示制御部 2 0 6 に指示する。

【 0 0 8 7 】

したがって、ディスプレイ 2 0 1 には、「表示条件」を満たす顕微鏡画像ファイルのサムネイル画像のみが表示されることになる。

そのため、顕微鏡システム 1 0 の利用者は、「表示条件」によって絞り込まれたサムネイル画像から、所望の顕微鏡画像ファイルに対応するサムネイル画像を検索すれば良く、「表示条件」に合致しないサムネイル画像が表示される場合と比べて、速やかに検索を行うことができる。

【 0 0 8 8 】

なお、上述した各実施形態では、顕微鏡システム 1 0 の顕微鏡画像ファイルに対するファイル管理の説明を行ったが、本発明は、顕微鏡画像ファイルに対するファイル管理に限らず、如何なるファイルに対するファイル管理にも適用できる。ただし、顕微鏡画像ファイル以外のファイルに対するファイル管理では、構造

情報に含まれる変数を、各々のファイルの識別に適したものに変更する必要がある。

【 0 0 8 9 】

また、上述した各実施形態では、パーソナルコンピュータ 2 0 0 内の C P U 2 0 1 によってファイル管理を行っているが、同様のファイル管理は、電子カメラやファイル管理の専用機で行っても良い。

【 0 0 9 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 ないし請求項 3 および請求項 7 に記載の発明では、構造情報を設定することによって、固定の形式に限定されない様々な形式のファイル名（ディレクトリ名を含んでも良い）を生成することができる。したがって、請求項 1 ないし請求項 3 および請求項 7 に記載の発明によれば、新たに生成されたファイルを保存する際にファイル名を付与する操作や、既存のファイルのファイル名を変更する操作を簡素化できる。

【 0 0 9 1 】

特に、請求項 3 に記載の発明では、顕微鏡システム内の撮像装置で撮影される標本の顕微鏡画像データに対し、顕微鏡画像データの特徴が反映されたファイル名を生成することができるため、操作者は、ファイルを実際に再生することなく、ファイル名を参照するだけで、顕微鏡画像データの内容を容易に識別することができる。すなわち、請求項 3 に記載の発明によれば、顕微鏡画像データの検索時の操作を簡素化することもできる。

【 0 0 9 2 】

請求項 4 に記載の発明では、ファイル名（ディレクトリ名を含んでも良い）に基づくファイル管理以外に分類条件による分類結果に基づくファイル管理を行うことができ、請求項 5 に記載の発明では、表示条件に合致したファイルに対するサムネイル画像のみを表示することができる。したがって、請求項 4 および請求項 5 に記載の発明によれば、ファイル検索時の操作を簡素化することができる。

【 0 0 9 3 】

請求項 6 に記載の発明では、構造情報を設定することによって、固定の形式に限定されない様々な形式の仮想ファイル名（ディレクトリ名を含んでも良い）を生成することができ、ファイル名を変更することなく、仮想ファイル名によってファイル管理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施形態ないし第 3 の実施形態における顕微鏡システムの構成図である。

【図 2】

第 1 の実施形態におけるファイル名設定画面の例を示す図である。

【図 3】

構造情報に含まれる変数の例を示す図である。

【図 4】

第 1 の実施形態における顕微鏡システムの動作フローチャート（1）である。

【図 5】

第 1 の実施形態における顕微鏡システムの動作フローチャート（2）である。

【図 6】

第 1 の実施形態における顕微鏡システムの動作フローチャート（3）である。

【図 7】

構造情報に対応する階層的ファイル構成の例を示す図（1）である。

【図 8】

構造情報に対応する階層的ファイル構成の例を示す図（2）である。

【図 9】

第 2 の実施形態における顕微鏡システムの動作フローチャートである。

【図 1 0】

第 3 の実施形態における顕微鏡システムの動作フローチャートである。

【図 1 1】

第 3 の実施形態における再分類設定画面の例を示す図である。

【図 1 2】



第 3 の実施形態における再分類設定画面の例を示す図（続き）である。

【図 1 3】

再分類処理の結果を説明する図である。

【符号の説明】

- 1 0 顕微鏡システム
- 1 0 0 電子カメラ
- 1 0 1 顕微鏡
- 1 0 2 操作パネル
- 1 0 3 バーコードリーダー
- 2 0 0 パーソナルコンピュータ
- 2 0 1 C P U
- 2 0 2 主メモリ
- 2 0 3 R O M
- 2 0 4 バス
- 2 0 5 入力機器用インタフェース部
- 2 0 6 表示制御部
- 2 0 7 外部インタフェース部
- 2 0 8 ハードディスク
- 2 1 0 マウス
- 2 1 1 キーボード

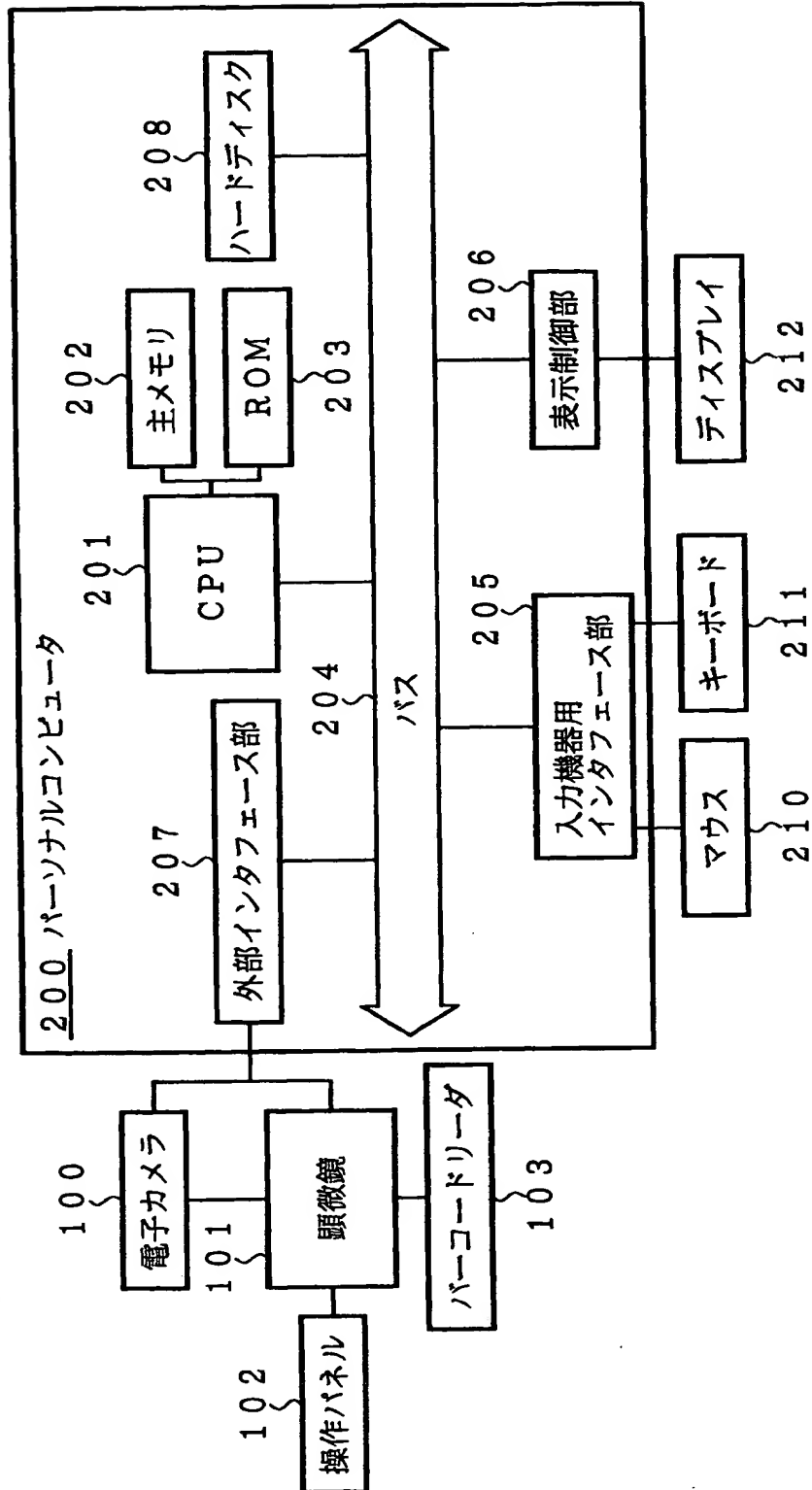
【書類名】

図面

【図 1】

第 1 の実施形態ないし第 3 の実施形態における顕微鏡システムにおける構成図

10 顕微鏡システム



【図 2】

第 1 の実施形態におけるファイル名設定画面の例を示す図

ファイル名設定

ディレクトリ名  
C:\Image ▼

入力フィールド 1

ファイル名  
Prefix  
IMAGE

入力フィールド 2

Body  
\$###

入力フィールド 3

ファイル名の例：  
C:\Image\IMAGE\_001

ファイル名設定画面

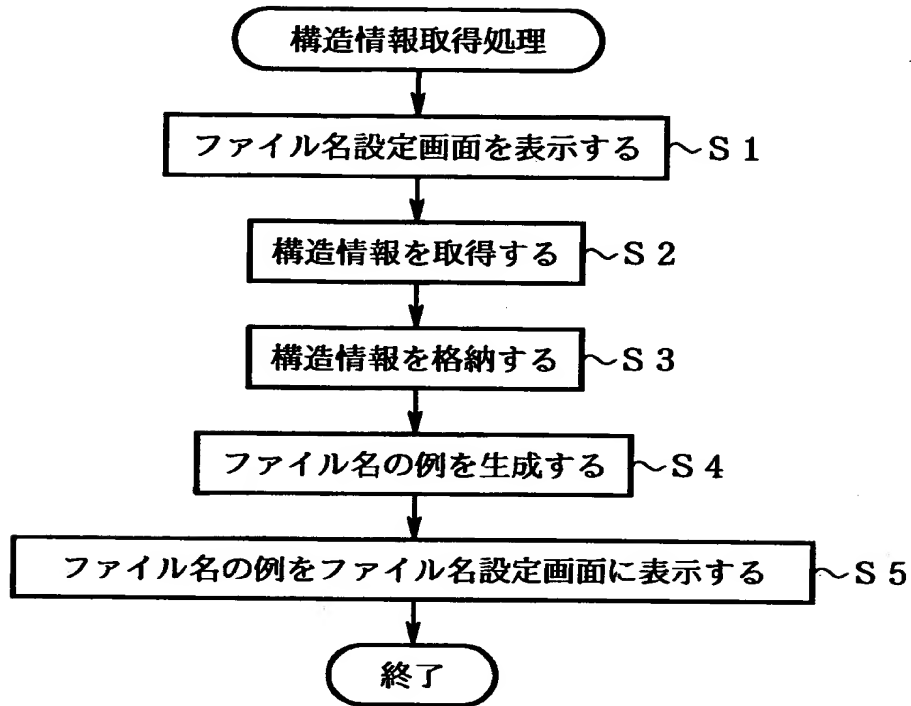
【図 3】

構造情報に含まれる変数の例を示す図

変数名	意味	実文字列の例
\$YYYY	撮影年 4 桁	1999,2000
\$YY	撮影年 2 桁	99,00
\$MM	撮影月	01
\$MMM	撮影月 (英語)	JAN
\$DD	撮影日	21
\$Date	撮影年月日	00/03/01
\$h24	撮影時刻: 時間 (24 時間制)	23
\$h12	撮影時刻: 時間 (12 時間制)	11pm
\$mm	撮影時刻: 分	23
\$ss	撮影時刻: 秒	59
\$USER	ユーザ名	UMEMURA
\$PRJ	プロジェクト名	PRJ-1, PRJ-B, TEST-A, TEST-B
\$###	同一ディレクトリ内の通し番号	001
\$ID	患者No. (登録番号)	62032501
\$SampleNo	標本No. (標本を管理する番号)	001
\$SampleType	標本の種類 例: 肺(Lung)	Lung
\$Mic	検鏡方法 例: 透過検鏡(DIA), 明視野検鏡(BF), 暗視野検鏡(DF), 微分干渉検鏡(DIC), 位相差検鏡(PH), 偏光検鏡(PO), 落射検鏡(EPI), 蛍光検鏡(FL), 二光束干渉検鏡(DI)	DIA, BF, DF, DIC, PH, PO, EPI, FL, DI
\$?"Input xxx"	任意文字列	
\$SERIAL	顕微鏡の通し番号	001
\$MODEL	顕微鏡の型番	XX Company EX777
\$OBJ	対物レンズの種類	UV
\$MAG	対物レンズの倍率	100
\$DLV	透過照明ランプの電圧	DLV11V
\$DSH	透過照明シャッターのOPEN/CLOSE	DSHOPEN
\$DND	透過照明NDフィルタの透過率	DND25
\$DAS	透過照明開口絞りの開口率	DAS50
\$DFS	透過照明視野絞りの開口率	DFS75
\$ANL	アナライザのIN/OUT	ANIN, ANOUT
\$ELV	落射照明ランプの電圧	ELV20
\$ESH	落射照明シャッターのOPEN/CLOSE	ESH_OPEN
\$END	落射照明NDフィルタの透過率	END100
\$EAS	落射照明開口絞りの開口率	EAS25
\$EFS	落射照明視野絞りの開口率	EFS50
\$FEX	蛍光励起フィルタの種類	EX365/10
\$FDM	ダイクロックミラーの種類	DM400
\$FBA	蛍光吸収フィルタの種類	BA400
\$STAGE	ステージの X、Y、Z 位置	STG(2500,1800,2000)

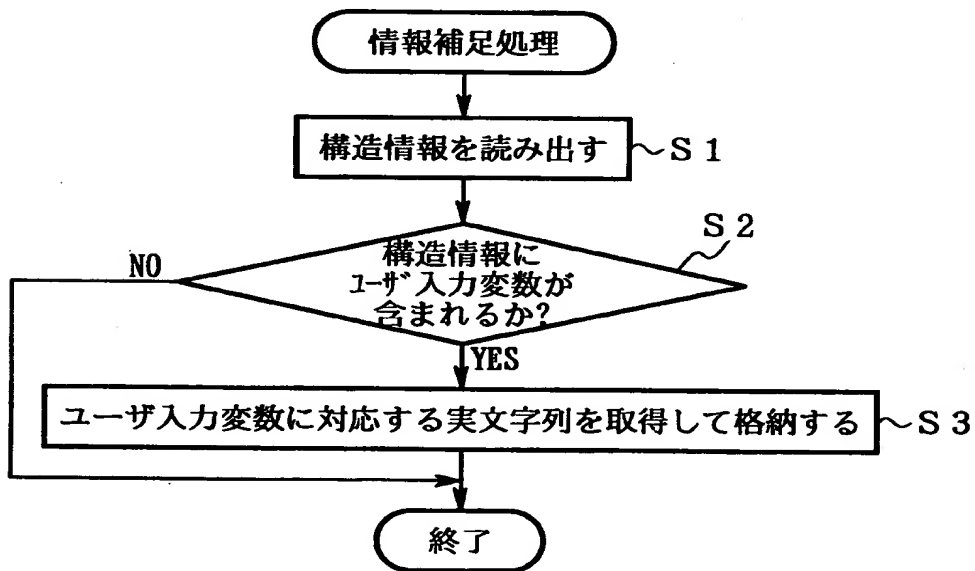
【図 4】

第 1 の実施形態のファイル管理処理のフローチャート (1)



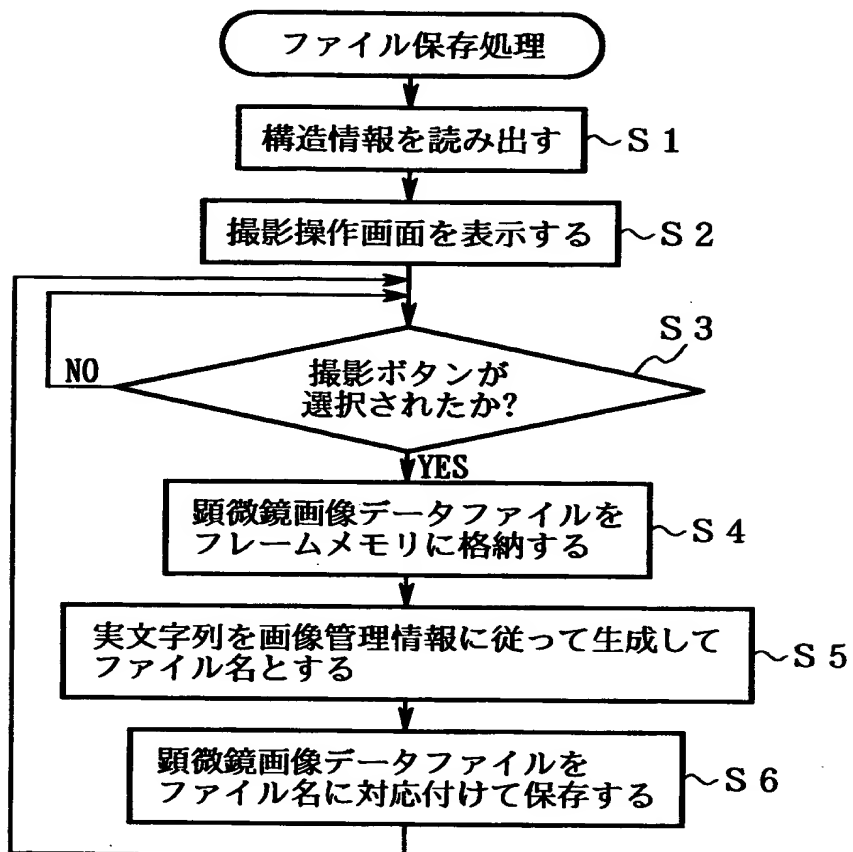
【図 5】

第 1 の実施形態のファイル管理処理のフローチャート (2)



【図 6】

第 1 の実施形態のファイル管理処理のフローチャート (3)



【図 7】

構造情報に対応する階層的ファイル構成の例を示す図 (1)

ファイル名設定

ディレクトリ名  
C:\IMAGE\USER ▼

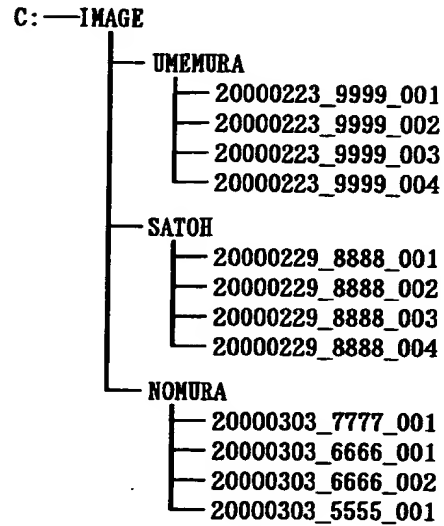
ファイル名

Prefix  
[ ]

Body  
\$YYYY\$MM\$DD\_\$ID\_\$###

ファイル名の例：  
C:\IMAGE\UMEMURA ¥20000223\_9999\_001

(A-1)



(A-2)

ファイル名設定

ディレクトリ名  
C:\IMAGE\PRJ¥\$YYYY¥\$MM¥\$ID ▼

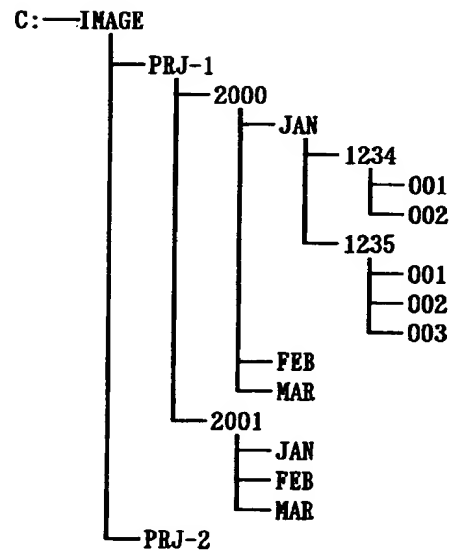
ファイル名

Prefix  
[ ]

Body  
\$###

ファイル名の例：  
C:\IMAGE\PRJ-1¥2000¥JAN¥1234¥001

(B-1)



(B-2)

【図 8】

構造情報に対応する階層的ファイル構成の例を示す図 (2)

ファイル名設定

ディレクトリ名  
C:¥IMAGE¥UMEMURA¥\$ID ▼

ファイル名  
Prefix  
Body  
\$YYYY\$MM\$DD \$###

ファイル名の例：  
C:¥IMAGE¥UMEMURA ¥9999¥20000223\_001

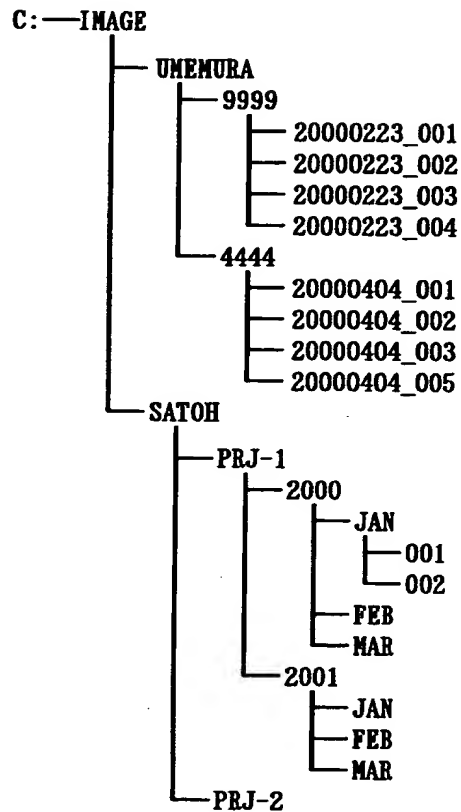
ファイル名設定

ディレクトリ名  
C:¥IMAGE¥SAITOH¥\$PRJ¥\$YYYY¥\$MM ▼

ファイル名  
Prefix  
Body  
\$###

ファイル名の例：  
C:¥IMAGE¥SAITOH¥PRJ-1¥2000¥JAN¥001

(1)

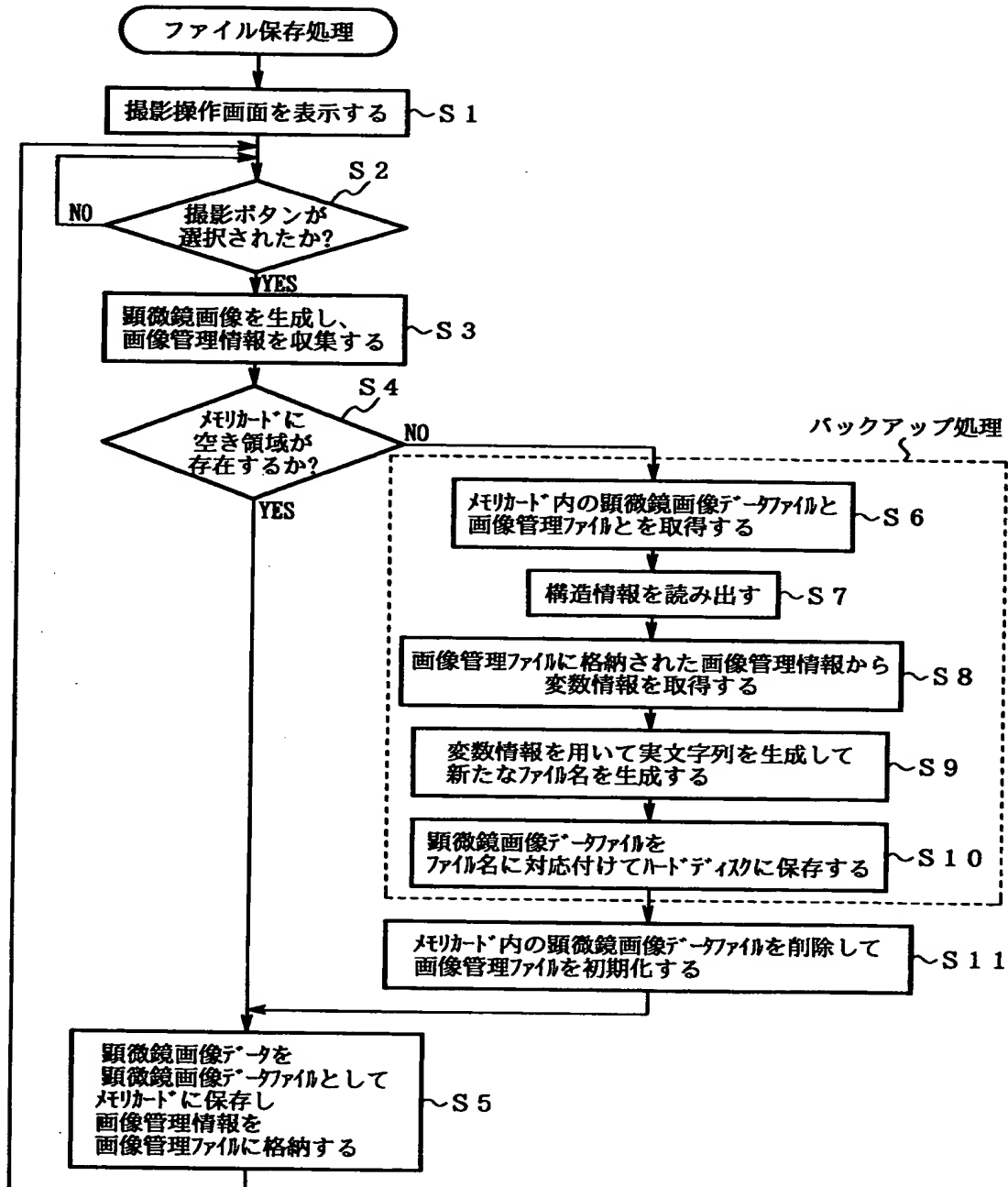


(2)



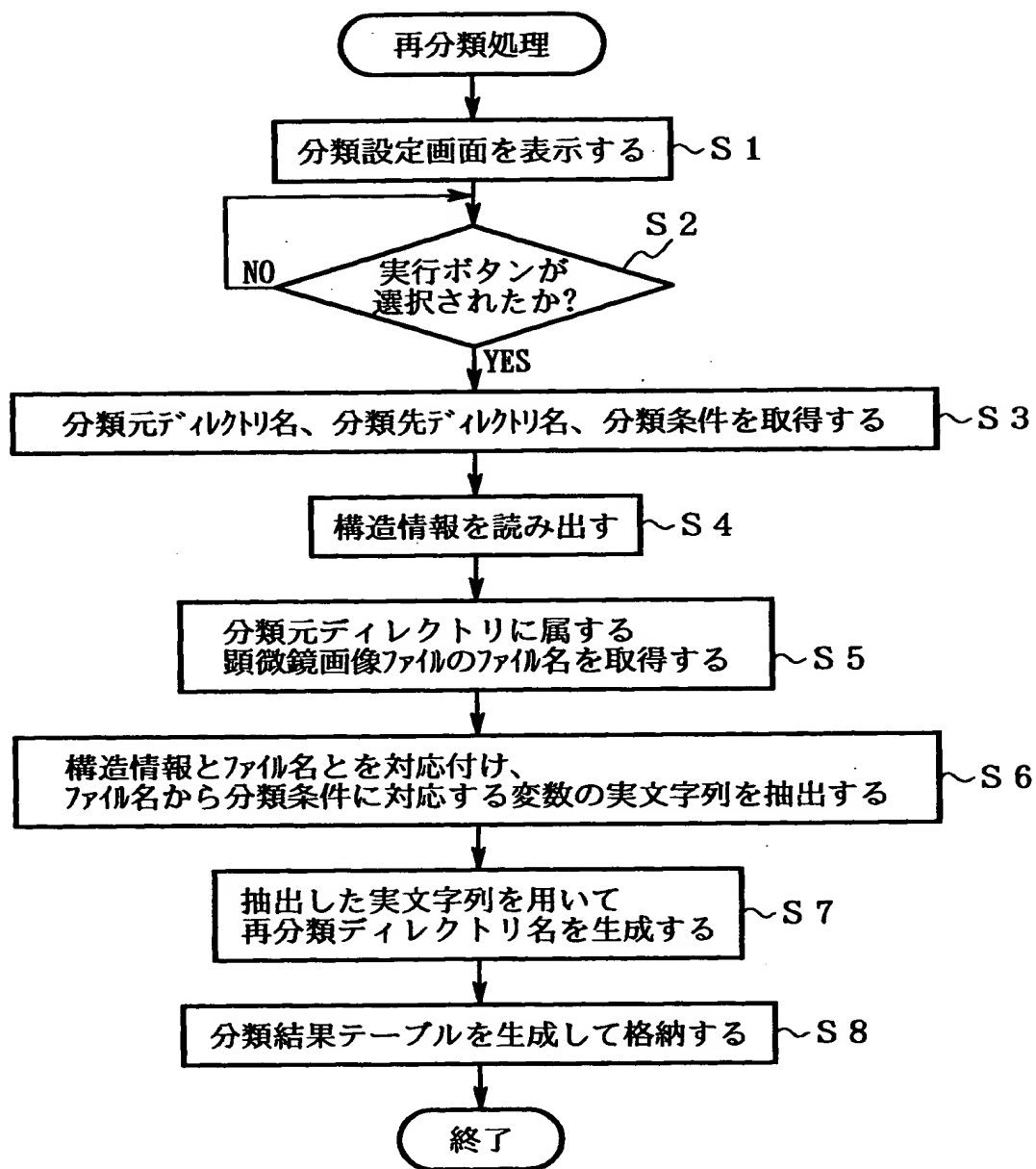
【図 9】

第 2 の実施形態のファイル管理処理のフローチャート



【図10】

第3の実施形態のファイル管理処理のフローチャート



【図 1 1】

第 3 の実施形態における再分類設定画面の例を示す図

分類設定	
分類元ディレクトリ	分類先ディレクトリ
画像 1 ▼	分類 1 ▼
分類条件	
標本の種類 ▼	
なし ▼	
なし ▼	
実行	

(1) 初期状態

分類設定	
分類元ディレクトリ	分類先ディレクトリ
画像 1 ▼	分類 1 ▼
画像 2 ▼	
画像 3 ▼	
画像 4 ▼	
画像 5 ▼	
なし ▼	
実行	

(2) 分類元ディレクトリの設定の過程

分類設定	
分類元ディレクトリ	分類先ディレクトリ
画像 1 ▼	分類 1 ▼
分類条件	
標本の種類 ▼	
なし ▼	
なし ▼	
実行	

(3) 分類先ディレクトリの設定の過程

【図 1 2】

第 3 の実施形態における再分類設定画面の例を示す図（続き）

分類設定	
分類元ディレクトリ 画像 1 ▼	分類先ディレクトリ 分類 1 ▼
分類条件	
標本の種類 ▼	実行
撮影日 ▼	
患者No. ▼	
標本No. ▼	
検鏡方法 ▼	
対物レンズの倍率 ▼	
なし	

(4) 第 1 分類条件が入力される過程

分類設定	
分類元ディレクトリ 画像 1 ▼	分類先ディレクトリ 分類 1 ▼
分類条件	
標本の種類 ▼	実行
検鏡方法 ▼	
対物レンズの倍率 ▼	
撮影日 ▼	
患者No. ▼	
標本No. ▼	
標本の種類 ▼	
検鏡方法 ▼	
対物レンズの倍率 ▼	
なし	

(6) 第 3 分類条件が入力される過程

分類設定	
分類元ディレクトリ 画像 1 ▼	分類先ディレクトリ 分類 1 ▼
分類条件	
標本の種類 ▼	実行
検鏡方法 ▼	
撮影日 ▼	
患者No. ▼	
標本No. ▼	
標本の種類 ▼	
検鏡方法 ▼	
対物レンズの倍率 ▼	
なし	

(5) 第 2 分類条件が入力される過程

分類設定	
分類元ディレクトリ 画像 1 ▼	分類先ディレクトリ 分類 1 ▼
分類条件	
標本の種類 ▼	実行
検鏡方法 ▼	
対物レンズの倍率 ▼	

(7) 入力完了した状態

【図 1 3】

## 再分類処理の結果を説明する図

## (A) 構造情報の例

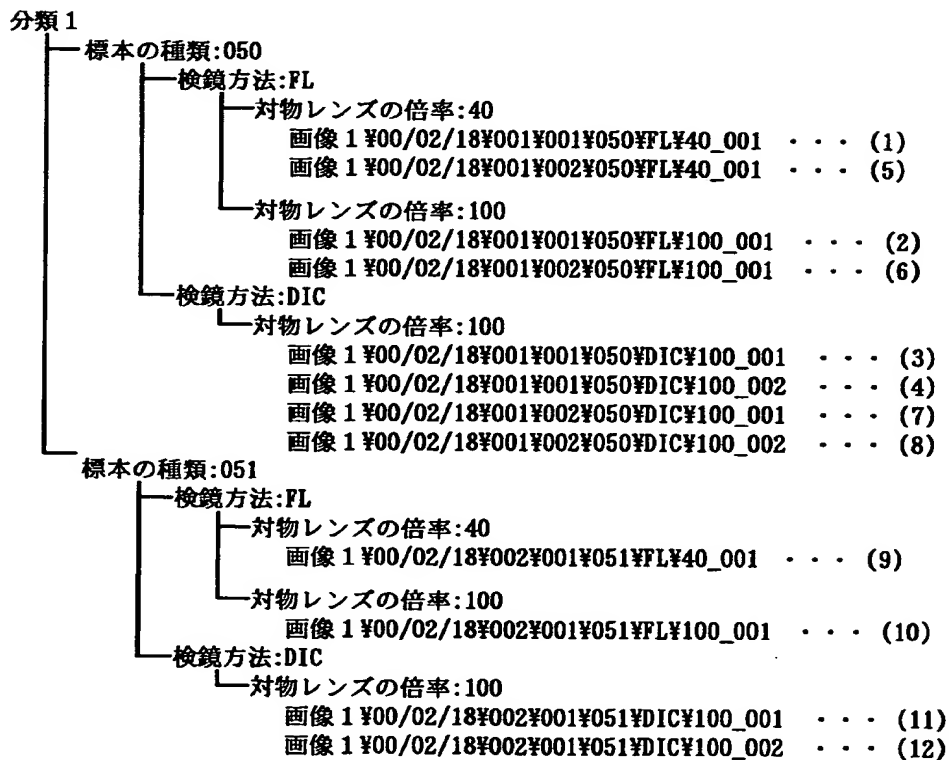
ディレクトリ名: 画像 1 ¥\$Date¥\$ID\$SampleType\$Mic

ファイル名(Body): \$MAG\_###

## (B) ファイル名

画像 1 ¥00/02/18¥001¥001¥050¥FL¥40\_001 . . . (1)  
 画像 1 ¥00/02/18¥001¥001¥050¥FL¥100\_001 . . . (2)  
 画像 1 ¥00/02/18¥001¥001¥050¥DIC¥100\_001 . . . (3)  
 画像 1 ¥00/02/18¥001¥001¥050¥DIC¥100\_002 . . . (4)  
 画像 1 ¥00/02/18¥001¥002¥050¥FL¥40\_001 . . . (5)  
 画像 1 ¥00/02/18¥001¥002¥050¥FL¥100\_001 . . . (6)  
 画像 1 ¥00/02/18¥001¥002¥050¥DIC¥100\_001 . . . (7)  
 画像 1 ¥00/02/18¥001¥002¥050¥DIC¥100\_002 . . . (8)  
 画像 1 ¥00/02/18¥002¥001¥051¥FL¥40\_001 . . . (9)  
 画像 1 ¥00/02/18¥002¥001¥051¥FL¥100\_001 . . . (10)  
 画像 1 ¥00/02/18¥002¥001¥051¥DIC¥100\_001 . . . (11)  
 画像 1 ¥00/02/18¥002¥001¥051¥DIC¥100\_002 . . . (12)

## (C) 再分類処理によって構築される階層的ファイル構成



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ファイル名に基づいてファイル管理を行うファイル管理装置と、該ファイル管理をコンピュータで実現させるためのファイル管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体とに関し、ファイルを取り扱う際の操作が簡単にすることを目的とする。

【解決手段】 構造情報設定手段は、ファイル名の構造を定義する構造情報を任意に設定でき、データ取得手段は、ファイルとして格納すべきデータを取得し、名称生成手段は、構造情報設定手段で設定された構造情報に応じてデータ取得手段で取得されるデータ毎にファイル名を構成する情報を取得し該情報を用いてファイル名を生成し、管理手段は、データ取得手段で取得されるデータを格納し、該データを前記名称生成手段で生成されたファイル名に基づいて管理する。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004112]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区丸の内3丁目2番3号
氏 名	株式会社ニコン